

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGUNAKAN BARCODE PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS LANCANG KUNING

Fery Wongso

STMIK Dharmapala Riau

Abstrak : Sistem informasi Perpustakaan merupakan unit kerja yang mengumpulkan, menyimpan, memelihara dan mengelola pemanfaatan koleksi bahan pustaka dengan menggunakan sistem . Sistem informasi sudah banyak digunakan pada suatu tempat dengan berbagai macam teknologi dan sistem. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk merancang sistem informasi perpustakaan yang ada pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning Pekanbaru

Agar menjadi terkomputerisasi dan memudahkan bagian staf perpustakaan dalam mengolah data buku, data anggota, peminjaman buku dan pengembalian buku. agar cepat dan akurat dengan menggunakan suatu aplikasi PHP untuk dapat membantu dalam pengolahan data buku, data anggota, peminjaman buku dan proses pengembalian buku pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning Pekanbaru.

Abstract : *Library Information Systems is a business unit that collect, store, preserve and manage the utilization of library collections using the system. The information system has been widely used in a place with a variety of technologies and systems. The purpose of this paper is to design a library of existing information systems at the Faculty of Computer Science University of Lancang Kuning Pekanbaru
In order to be computerized and facilitate the passage of library staff in processing the data book, data members, borrowing books and returning books. to quickly and accurately using a PHP application to be able to assist in the processing of the data book, data members, borrowing books and the process of returning books at the Faculty of Computer Science University of Lancang Kuning Pekanbaru.*

Keywords : *Information Systems, Computer Science Faculty Library*

PENDAHULUAN

Dewasa ini dengan kemajuan teknologi dan informasi yang semakin meningkat, banyak orang yang mengumpulkan informasi melalui berbagai media yang dimilikinya. Tetapi, tidak semua orang mampu mengelola informasi tersebut dengan baik agar dapat dimanfaatkan pada

waktu yang cepat dan benar. Karena memiliki banyak informasi saja tidak cukup apabila tidak bisa mengelolanya menjadi alternatif terbaik untuk pengambilan keputusan.

Perkembangan teknologi informasi memungkinkan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat dan cermat. Seiring dengan

penggunaan komputer yang berkembang baik berupa pengolahan data atau penyajian informasi bagi manajemen yang mampu menyediakan beberapa pilihan untuk mendukung pengambilan keputusan yang dilakukan oleh manajemen. Salah satu contohnya adalah dengan membuat aplikasi peminjaman Buku Menggunakan Sistem *Barcode*.

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning Pekanbaru terbagi atas 2 jurusan, yaitu Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Fakultas ini mempunyai jumlah mahasiswa kurang lebih 1140 mahasiswa dan dosen serta tata usaha sekitar 20 orang. Pada saat ini proses peminjaman buku dilakukan secara manual yaitu peminjaman buku dengan menggunakan penulisan nama di dalam buku katalog sehingga terjadi kesalahan, misalnya : lupa mencatat, dan kehilangan data atau buku katalog tersebut hilang, tentu semua ini akan merugikan pihak Fakultas Ilmu Komputer. Hal ini akan menyulitkan dari pihak-pihak yang ada karena data-datanya belum dikelompokkan dengan jelas. Karena hal tersebut di atas maka perpustakaan Fakultas ilmu komputer perlu memiliki fitur pengunjung, fitur anggota dan fitur koleksi buku yang semua di sajikan dalam sistem barcode sehingga dapat diatur dan di sajikan sesuai dengan kebutuhan.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Manajemen (*Managemen Information Sistem* atau sering dikenal singkatan SIM) merupakan penerapan sistem informasi didalam organisasi untuk mendukung

informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. SIM (Sistem Informasi Manajemen) sebagai suatu kesimpulan dari interaksi-interaksi sistem informasi yang menyediakan informasi untuk kebutuhan operasi.

Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan-masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output) (Bambang Sridadi, 2009). Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu(Jogiyanto, 2006) :

a. Komponen-komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi. Artinya saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Setiap sistem, selalu mengandung subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan bagian lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

c. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem apapun diluar batas sistem yang

mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar sistem yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem merupakan masukan dari subsistem lainnya dengan satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukkan sistem(*input*)

Masukkan adalah masukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah input yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh input perawatan digunakan untuk mengoperasikan komputer sedangkan sinyal input digunakan untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem(*output*)

Keluaran adalah hasil dari masukan yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sebagai sisa pembuangan.

g. Pengolah sistem(*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah *input* menjadi *output*.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan, jika tidak maka sistem tersebut tidak akan berguna. Tujuan dari suatu sistem sangat menentukan *input* yang akan dibutuhkan sistem dan output yang akan dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dinyatakan berhasil apabila tepat sasaran dan tercapai tujuannya.

Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang atau keputusan yang akan datang (Kusrini, 2007)

Pengertian Sistem Informasi

Sistem dapat dirumuskan sebagai setiap kumpulan bagian-bagian atau subsistem-subsistem yang disatukan, yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan.

Informasi adalah data yang telah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang.

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk mendapatkan hasil dari pembahasan yang baik dan terstruktur dari suatu masalah diperlukan data serta Aplikasi yang objektif. Maka dalam penyusunan skripsi ini dilakukan serangkaian metode penelitian diantaranya :

Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah unit kerja yang mengumpulkan, menyimpan, memelihara dan mengelola pemanfaatan koleksi bahan pustaka dengan menggunakan sistem, yang terdapat pada perpustakaan fakultas ilmu komputer universitas lancang kuning Pekanbaru.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu penelitian ini di laksanakan pada tanggal 30 Oktober 2014 s/d 8 Desember 2014, bertempat di Kampus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning Jln. Yos Sudarso Km. 8 Rumbai Pekanbaru. Alasan penulis memilih melaksanakan penelitian di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning ini karena perlu adanya pengembangan sistem peminjaman buku yang lebih mudah dan cepat dalam melayani mahasiswa.

Jenis Dan Sumber Data

Jenis Dan Sumber Data pada penelitian adalah sebai berikut :

Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kualitatif yaitu data yang tidak dapat diukur secara langsung, bukan

berbentuk angka atau bilangan tetapi informasi atau keterangan. Data yang digunakan antara lain: data anggota, peminjam, data pengembalian dan alur prosedur simpan pinjam.

Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti. Data ini diperoleh dari bagian pustakawan berupa buku anggota pustaka, data buku yang ada, buku katalog peminjaman dan pengembalian.

Teknik Pengumpulan data

Teknik Pengumpulan data dilakukan Dengan 3 cara yaitu :

1. Pengamatan

Pengamatan ini dilakukan secara langsung ditempat penelitian untuk mengetahui secara jelas dan terinci permasalahan yang ada.

2. Wawancara

Penulis memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan dengan cara melakukan wawancara langsung dengan kepala pustaka dan beberapa Pihak yang berkaitan dengan Pustaka.

3. Studi Kepustakaan

Penulis mengumpulkan data dengan membaca buku-buku yang berhubungan dengan judul skripsi.

Analisa Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif yaitu suatu metode pembahasan permasalahan yang sifatnya menguraikan, menggambarkan, membandingkan dan

menerangkan suatu data atau keadaan yang sedemikian rupa sehingga dapat ditarik kesimpulannya yaitu mencapai tujuan yang diinginkan.

Hal mendasar yang penulis temukan dari analisa terhadap aliran sistem yang sedang berjalan pada sistem peminjaman buku dan pengembalian buku di perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning data peminjaman adalah bahwa masih menerapkan sistem manual dalam proses peminjaman buku, Mahasiswa berurusan dengan pustakawan untuk mengisi buku katalog peminjaman yang nantinya di tulis oleh seorang pustakawan.

Proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mahasiswa memilih buku yang dipinjam.
2. Mahasiswa meminta bantuan dalam pencarian buku untuk di pinjam.
3. Mahasiswa menemukan buku yang di pinjam.
4. Mahasiswa menunjuk kan buku yang di pinjam.
5. Mahasiswa menunjukan kartu anggota peminjaman buku kepada petugas.
6. Petugas Mencatat peminjaman buku.
7. Apabila telah sesuai dengan prosedur maka buku dapat dipinjam.

Studi laboraturium

Yaitu Pengumpulan data dengan cara melakukan pengujian atau penelitian di laboratorium yang berhubungan dengan masalah yang

akan di bahas. Adapun spesifikasi peralatan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hardware

- a. Notbook HP G42
- b. Modem (samsung galaxy Cord does)
- c. Flashdisk HP 8 Giga
- d. Printer Canon MP 2770

2. Software

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows 7
- b. Microsoft office 2007
- c. Bahasa pemerograman PHP
- d. MySql 5
- e. Xampp

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain Sistem Baru

Tujuan dari desain sistem baru ini adalah untuk menentukan langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan menentukan prosedur untuk mendukung operasi sistem yang diajukan.

Dalam sistem baru ini, metode Perancangan ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dalam perancangannya .Berikut adalah diagram-diagram yang digunakan dalam perancangan tersebut.

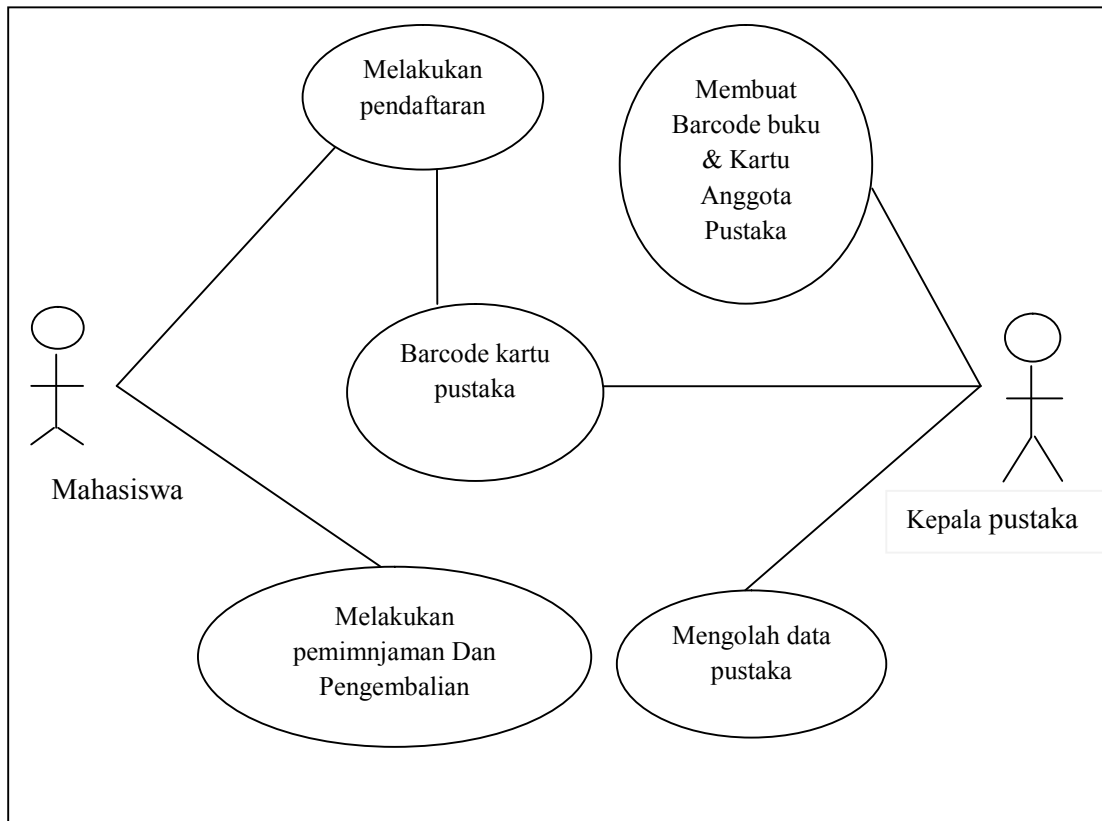
Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use Case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create*

sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Berikut adalah *Use Case* Diagram dari aplikasi peminjaman buku pada pustaka Fakultas Ilmu Komputer Lancang Kuning :

Gambar 1 Use Case



2. ActivityDiagram

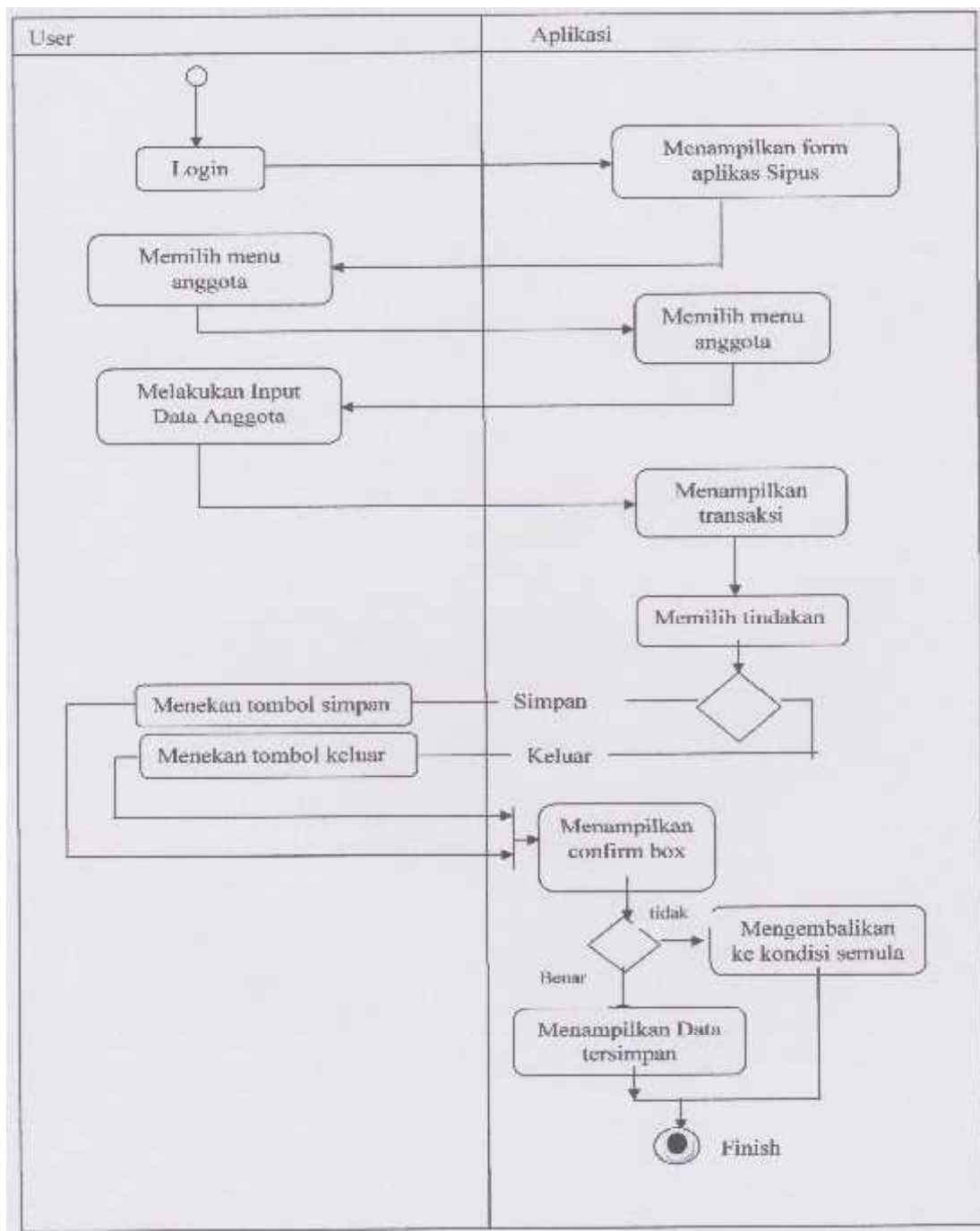
Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan

state diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behaviour internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Berikut

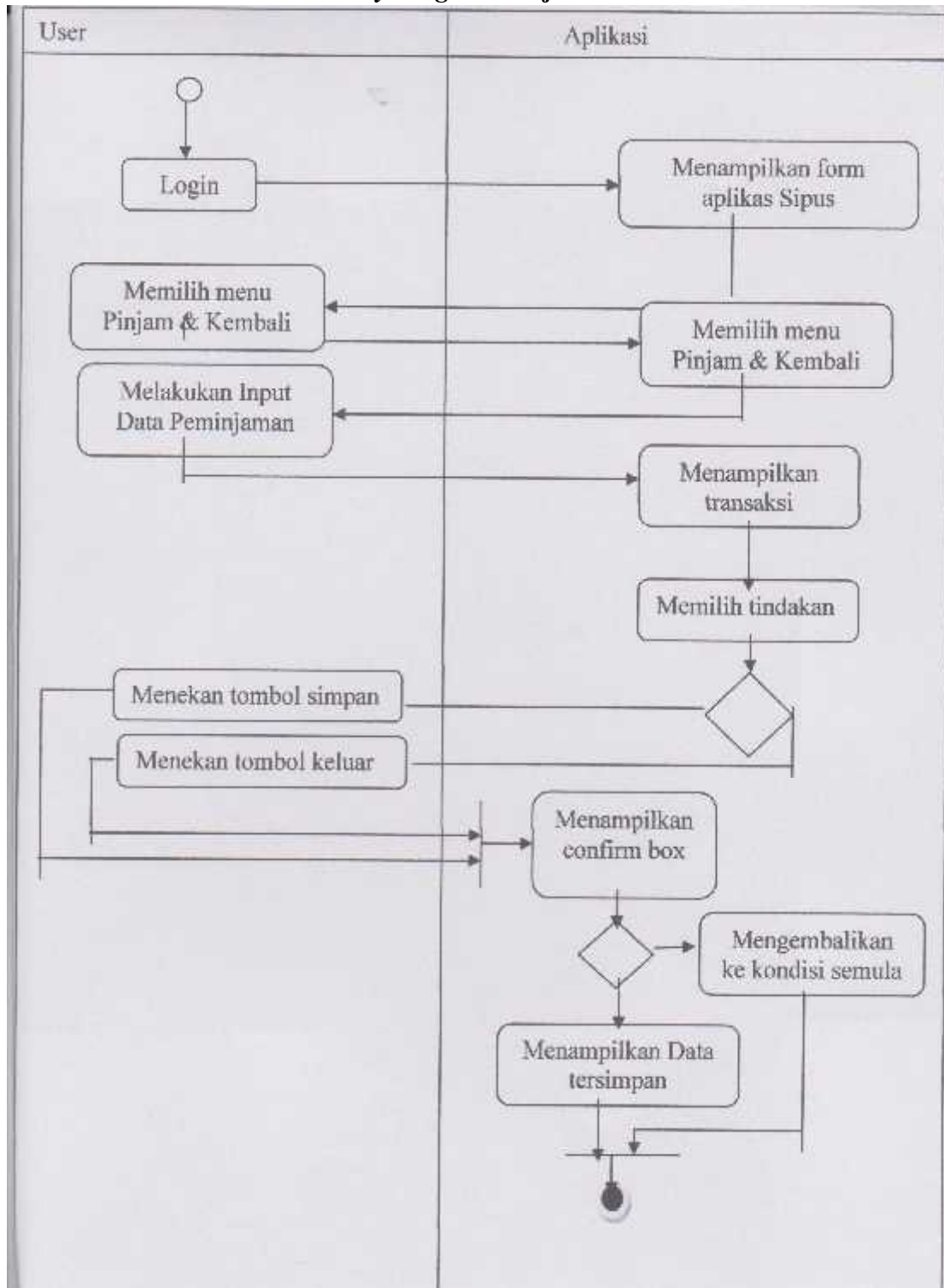
Activity Diagram dari aplikasi Sistem Informasi peminjaman buku pada

pustaka Fakultas Ilmu Komputer Lancang Kuning :

Gambar 2
Activity Diagram Anngota



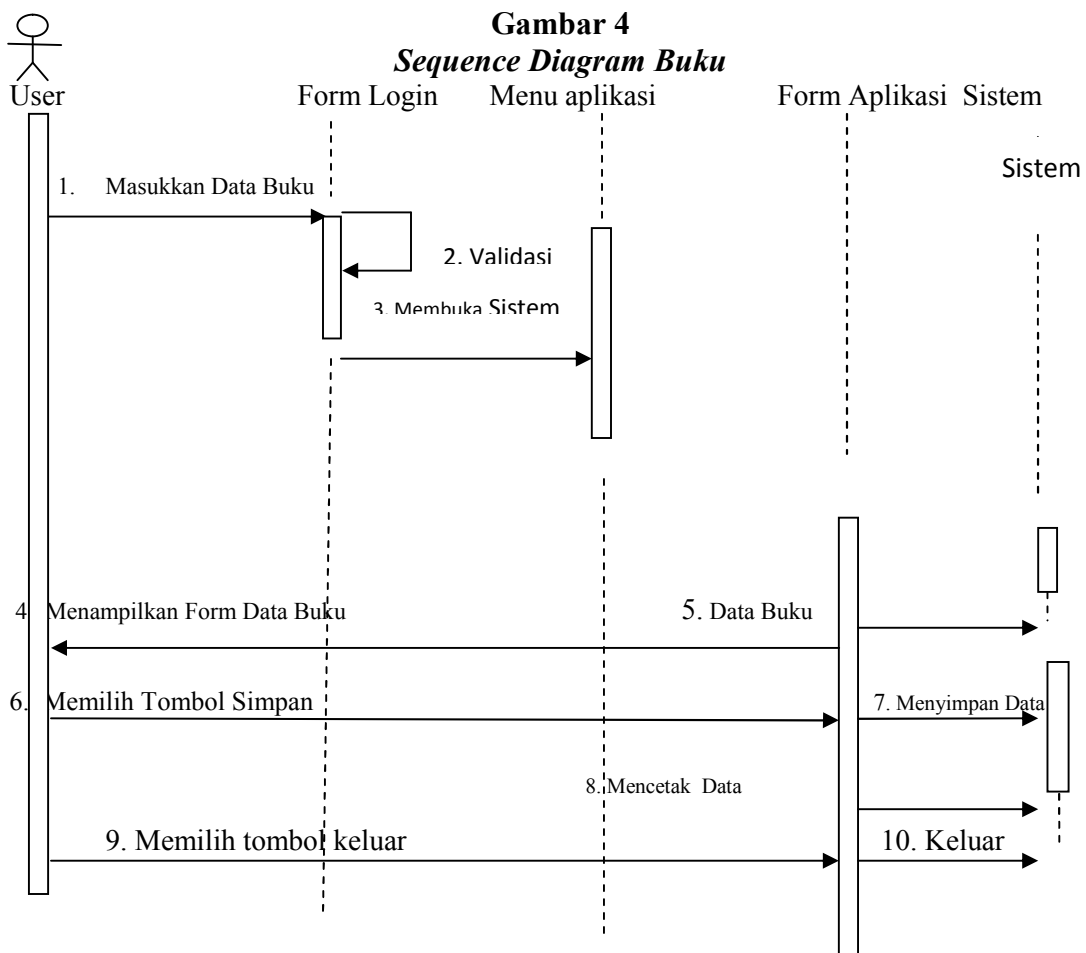
Gambar 3
Activity Diagram Pinjam Buku



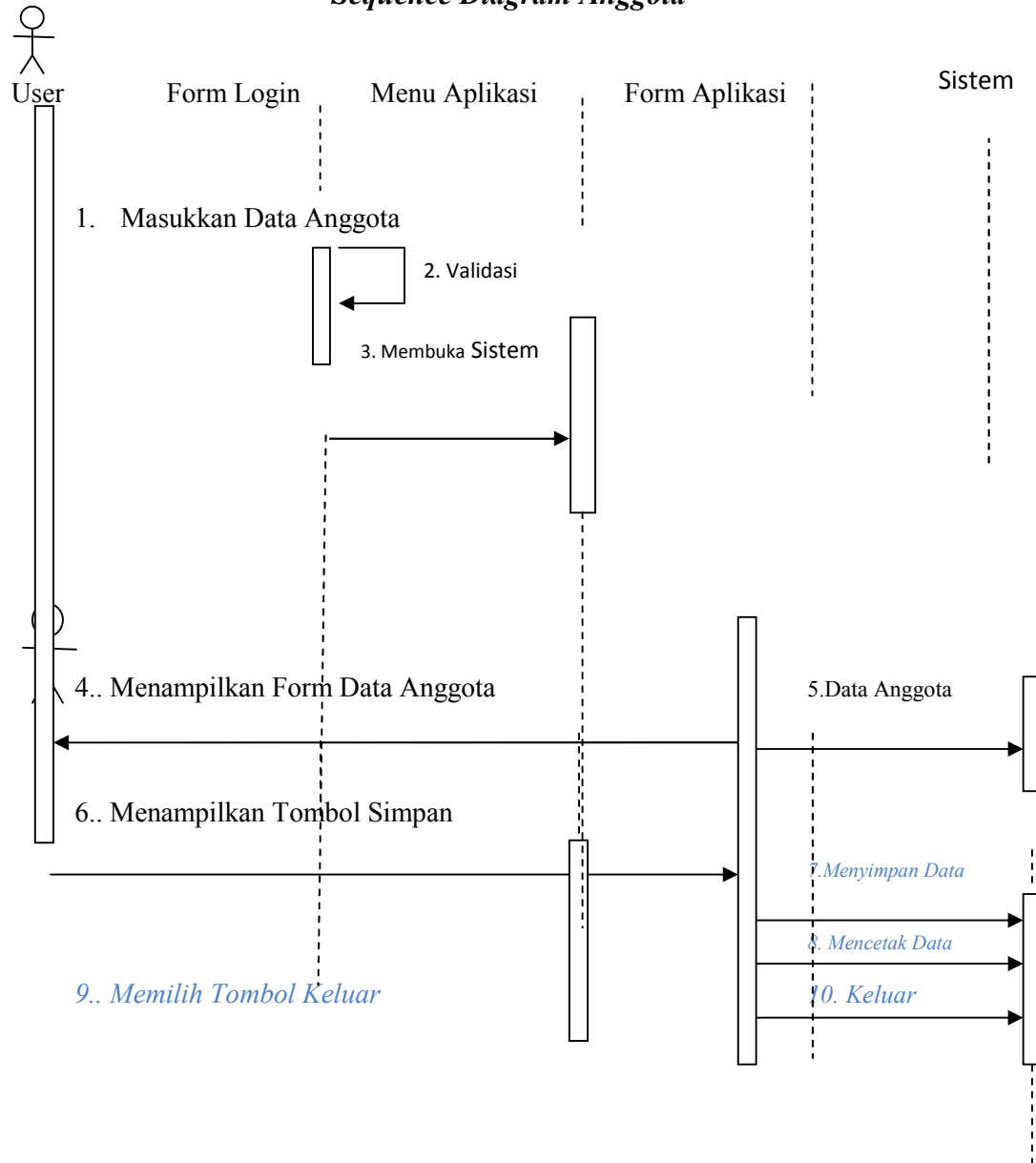
3. Sequence diagram

Menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Berikut *Sequence Diagram* dari

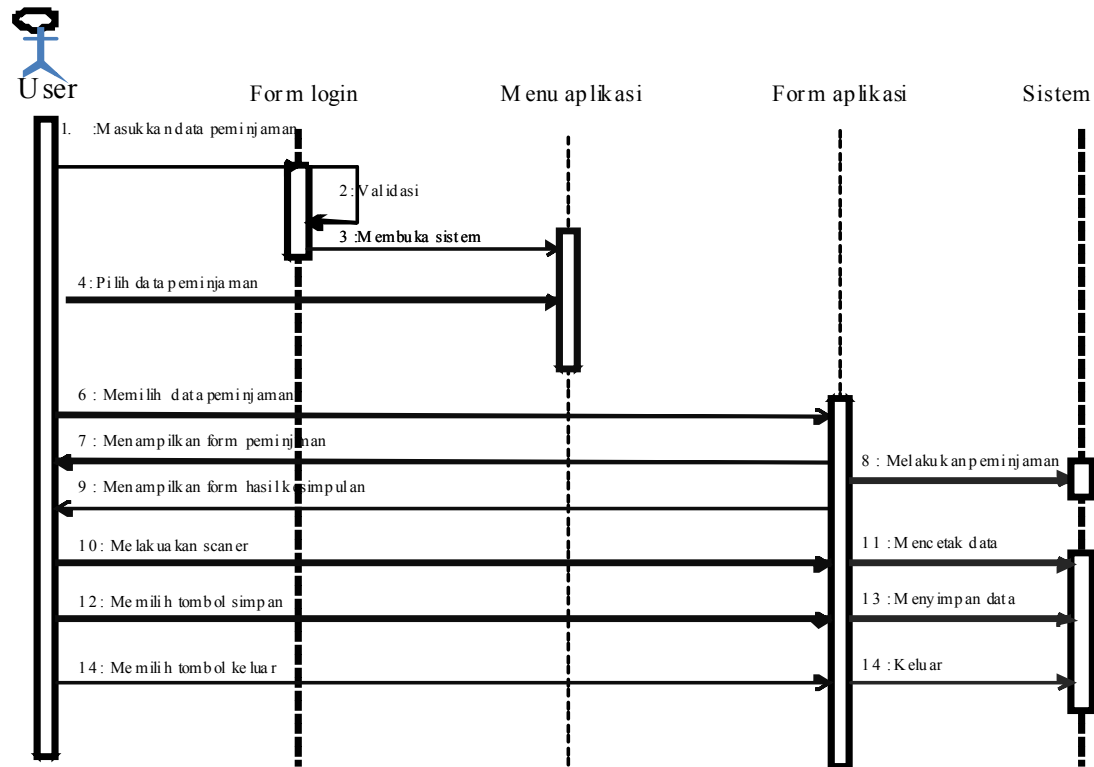
aplikasi penilaian kinerja karyawan berbasis sistem pakar di CV. Steelindo Perkasa. Diagram Class dan diagram Object merupakan suatu gambaran *model statis*. Namun ada juga yang bersifat *dinamis*, seperti Diagram Interaction. Berikut *Sequence Diagram* dari aplikasi peminjaman buku pada Pustaka Fakultas Ilmu Komputer Lancang Kuning :



Gambar 5
Sequence Diagram Anggota



Gambar 6
Activity Diagram Buku Baru



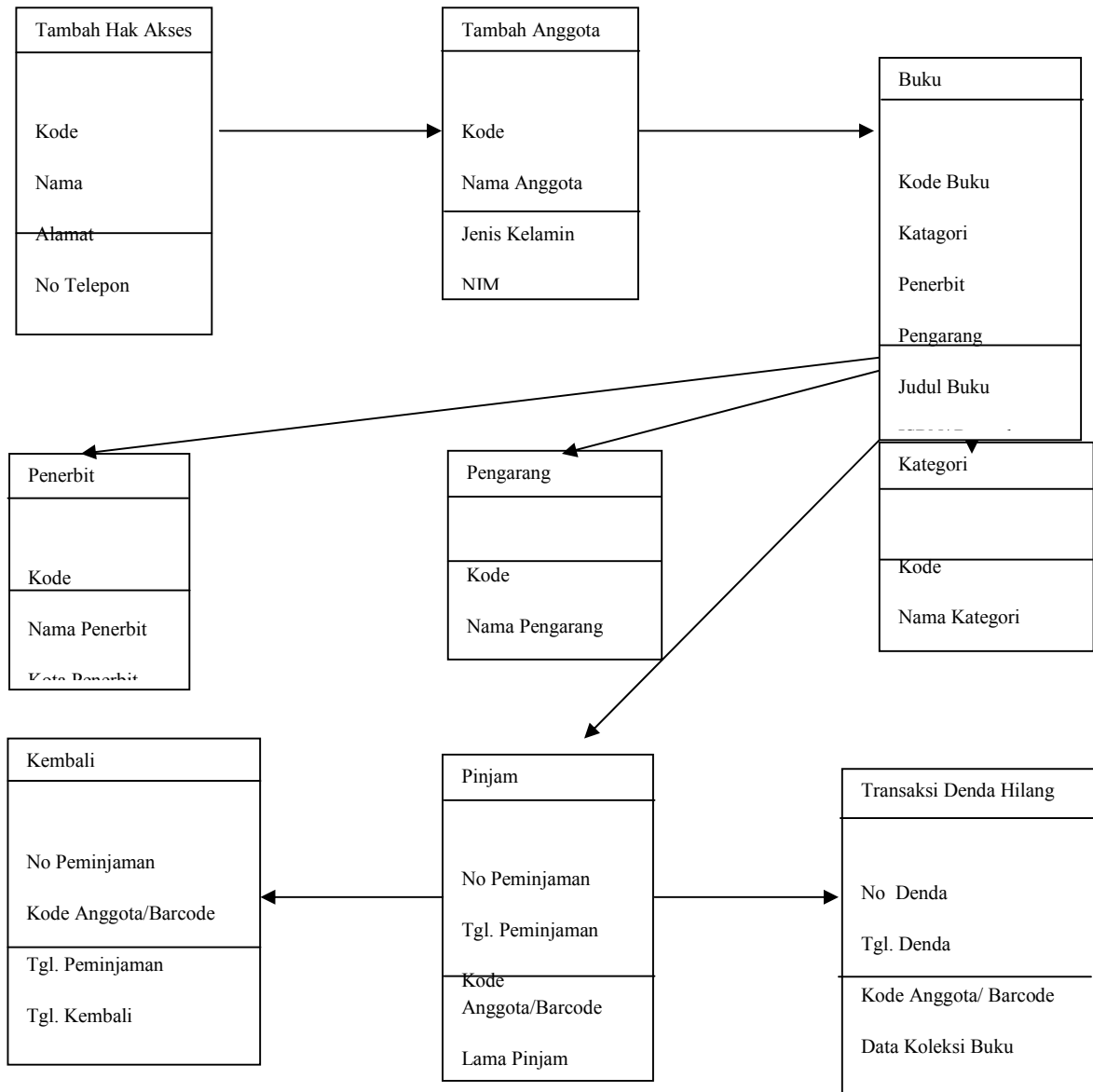
Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut

(metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Berikut *Class Diagram* dari aplikasipeminjaman buku pada pustaka Fakultas Ilmu Komputer Lancang Kuning :

Gambar 7
Class Diagram



Desain terinci merupakan lanjutan dari sistem global yang menjelaskan tentang sistem secara lebih terinci. Desain ini meliputi desain output yang dihasilkan, input yang diperlukan, bentuk desain file yang dikehendaki serta alur logika programnya. Tahap desain secara terinci ini mengkonfigurasi komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari sistem sehingga setelah sistem diimplementasikan diharapkan sistem tersebut benar-benar memberikan hasil yang sesuai dengan susunan dan tujuan yang diharapkan.

Tujuan utama dari desain secara terinci ini adalah untuk memenuhi kebutuhan pada pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap yang nantinya digunakan untuk pembuatan program komputer, ini diperlukan bagi para ahli-ahli teknik dan bagian-bagian yang terlibat dalam pembangunan sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis komputerisasi pada Perpustakaan di Fakultas Ilmu Komputer, diharapkan dapat melakukan proses pengecekan data buku, data anggota, peminjaman buku dan pengembalian buku tidak lagi dilakukan secara fisik, agar dapat

lebih efektif dan efisien akan lebih meringankan pekerjaan Staf Pustaka karena semua program telah ada dan hanya memanggil atau memasukkan data baru.

2. Dengan sistem Aplikasi *barcode* ini diharapkan dapat meningkatkan sistem kerja karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning dan memberikan pelayanan kepada mahasiswa dalam tata cara peminjaman buku.
3. Perancangan sistem baru dapat mengatasi kekurangan yang ada pada sistem yang lama

Saran

Dari kesimpulan diatas maka timbulah suatu saran yang mudah-mudahan bermanfaat bagi pengembangan sistem informasi yang ada :

1. Peralihan sistem yang ada tidak dilakukan secara langsung atau mendadak tetapi terlebih dahulu dilakukan penyesuaian antara sistem yang ada dengan sistem yang baru.
2. Perlu dilakukan perubahan dari sistem manual yang sedang berjalan ke sistem komputerisasi dalam Sistem Informasi Perpustakaan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning.
3. Dalam penerapan *barcode* ini, sebaiknya didukung oleh perangkat yang memadai dari segi peralatan maupun dari segi manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S Rosa, M.Shalahuddin, 2011, Rekayasa Perangkat Lunak, Modula, Bandung
- Daryanto, 1985, Pengetahuan Praktis Bagi Pustakawan, Fillacirla, Malang.

Fowler Martin, 2005, *UML Distilled 3th Ed.*, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar, Andi, Yogyakarta.

Jogianto, 2001, Pengenalan KOMPUTER, Andi, Yogyakarta.

Kristanto, Andri, 2003, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Gava Media, Yogyakarta.

Koswara, Eko, 2011, *Visual Basic Beginner Guide*, MediaKom, Yogyakarta.

Kristanto, Harianto, 2004, Konsep dan Perancangan Database, Andi, Yogyakarta.

Nugroho Bunafit, 2005, *Database Relasional* dengan MySql, Andi, Yogyakarta.

Risky Soetam, 2011, Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak, PT. Prestasi Pustaka raya, Jakarta.

Witarto, 2004, Memahami Sistem Informasi, Informatika, Bandung.